

# 人工智能产业发展研究报告

人工智能是新一轮产业变革的核心驱动力，将进一步释放历次科技革命和产业变革积蓄的巨大能量，并创造新的强大引擎，重构生产、分配、交换、消费等经济活动各环节，形成从宏观到微观各领域的智能化新需求，催生新技术、新产品、新产业、新业态、新模式。人工智能正在与各行各业快速融合，助力传统行业转型升级、提质增效，在全球范围内引发全新的产业浪潮。我国政府高度重视人工智能的技术进步与产业发展，人工智能已上升国家战略。《新一代人工智能发展规划》提出“到 2030 年，使中国成为世界主要人工智能创新中心。人工智能市场前景巨大，预计到 2025 年人工智能应用市场总值将达 1270 亿美元。”北京市积极推进人工智能产业发展，在政策、技术、人才、投资等多个角度进行布局，人工智能产业发展具有独特优势。

## 一、北京市人工智能产业发展情况

北京高度重视人工智能产业发展。2017 年年底，北京市出台了《加快科技创新培育人工智能产业的指导意见》，为北京市人工智能产业的发展指明了方向，从政策层面鼓励和推动人工智能产业大力发展，为各区发展人工智能提供了政策支持。先后成立了北京前沿国际人工智能研究院、北京智源人工智能研究院，2019 年 2 月，北京国家新一代人工智能创新发展试验区正式成立，标志着北京在大力发展人工智能产业上迈出新步伐。

根据《2019 北京人工智能发展白皮书》发布的数据，截至

2019年4月，全国人工智能企业4084家，北京人工智能相关企业数量达1084家，占全国人工智能企业总量的26.5%；其中北京人工智能相关软件企业收入规模约1122亿元，同比增长46.1%。全国人工智能企业较2018年5月新增44家，其中北京市新增14家；全国获得过风险投资的人工智能企业1259家(含31家上市公司)，其中北京442家(含12家上市公司)，占比35.1%，全国获投企业数较2018年5月新增22家，其中北京市新增11家。代表性企业包括百度、寒武纪、地平线、第四范式、旷视、商汤、字节跳动等等。截至2019年4月，北京共有442家企业获得融资。

### 1. 人工智能企业蓬勃发展，头部效应逐渐显现。

从企业成立时间分布图可以看出，北京人工智能企业从2014年开始增多，2015到2016年爆发式增长，2017年有所回落，2018年之后明显下降，详见图1。其原因是，2013年以来成立的AI企业大多发展良好，受到资本青睐。此外，AI企业在各行各业展开布局，头部效应逐渐显现，部分领域呈现出蓬勃发展的态势，如AI+医疗、AI+安防、AI+零售等。总体而言，大多数人工智能企业处于增长期，市场竞争激烈，行业创新特点显著。



图1 北京人工智能企业成立时间分布 (442家获得融资的AI企业)

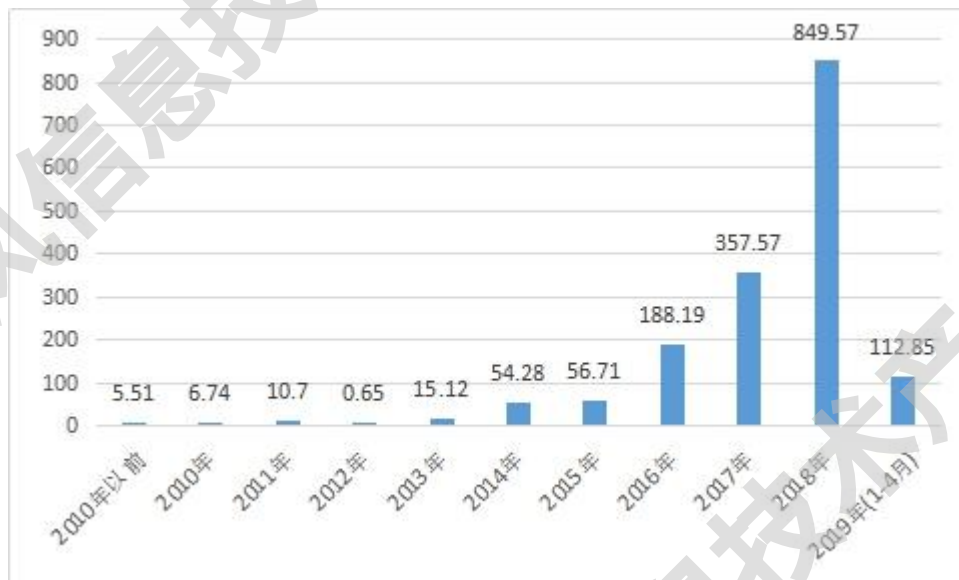


图2 北京人工智能企业年度融资总额 (亿元人民币)

## 2、人工智能企业分布呈现高度集中、海淀独大的态势。

目前,国内人工智能企业前百强中,位于北京的53家人工智能企业有42家位于海淀,6家位于朝阳,1家位于西城,2家位于平谷,2家位于昌平。各区中,海淀和朝阳居于前列,是北京市人工智能产业发展的重要区域,也是北京市相关产业政策和覆盖的重点区域,在北京市人工智能产业发展和推动北京成为

科技创新中心建设中居于重要地位。

通过分析获投企业注册地分布情况可知，北京市人工智能企业主要集中于海淀区，占比达 62.44%。第二大人工智能企业聚集地为朝阳区，占比达 25.79%。海淀区和朝阳区人工智能企业合计超过 88%。相比 2018 年，2019 年海淀区的占比由 60.96% 提高到 62.44%，朝阳区由 28.53% 下降到 25.79%，其它区域由 10.51% 提高到 11.77%。可以看出，海淀区对人工智能企业具有持续的吸引力。

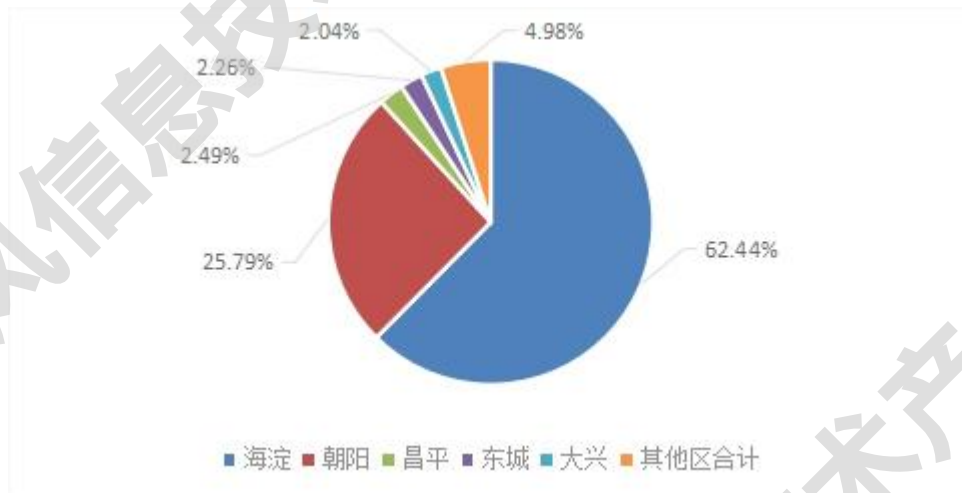


图 3 2019 年北京人工智能企业区域分布

### 3. 人工智能企业价值受到资本认可，融资情况良好。

企业所处融资阶段如图 4 所示。从企业数量上看，从北京市人工智能企业大多处于 A 轮，占比达 44.80%，天使轮（含 preA）企业占比 28.48%，B 轮占比 14.48%，C 轮及以后占据 9.73%。从企业数量看融资阶段在 A 轮及以下的企业总占比达 73.28%，大多数北京市人工智能企业仍处于初创期，具有创新发展潜力。同时，B 轮、C 轮及以后的企业数量占比合计 24.21%，绝对数量超

过 100 家，说明北京人工智能企业价值受到资本认可。

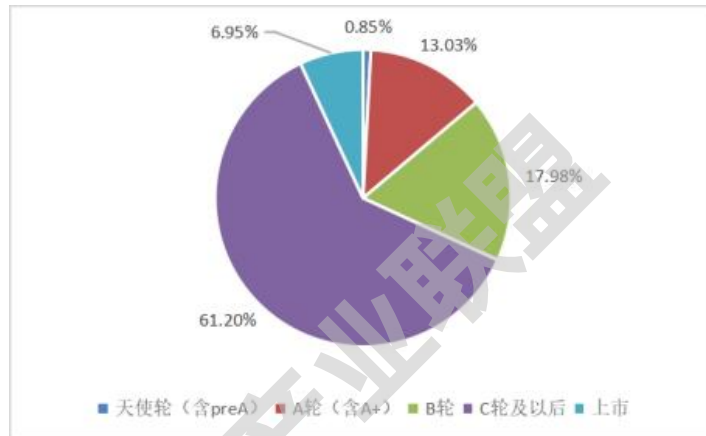


图 4 北京人工智能企业融资阶段比例

同时，北京人工智能产业头部效应逐渐显现。截至 2019 年 4 月，北京市处于 A 轮及以前的企业数量占 73.28%，但是融资总额占比仅为 13.88%，B 轮、C 轮及以后的企业数量占比合计 24.21%，融资总额 1319.89 亿元，占比 86.12%。

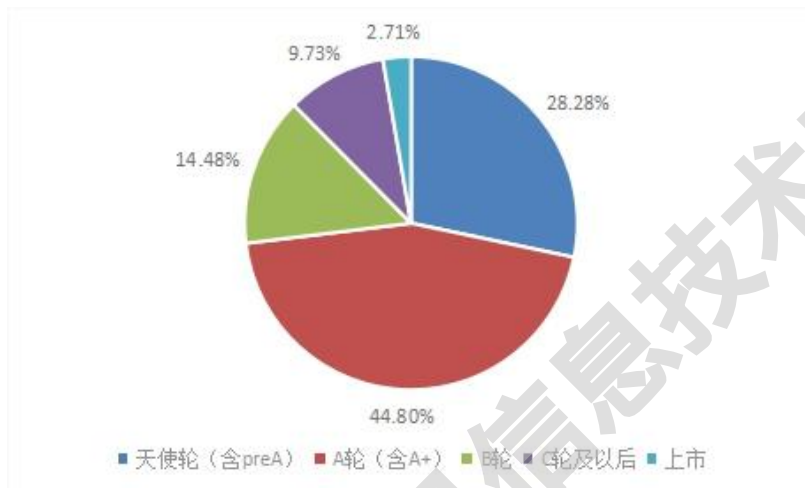


图 5 各融资阶段企业融资总额

其中，北京有 119 家人工智能企业单次融资金额超过 1 亿元人民币（人民币融资 69 家，美元融资 50 家），其中有 14 家人工智能企业单次融资金额超过 10 亿元人民币，企业名单如表 1。

表1 单次融资超过10亿人民币的北京人工智能企业名单 (截止2019.3)

序号	企业简称	成立时间	轮次	融资事件
1	旷视科技	2011-10	D轮	2018.7 融资6亿美元
2	字节跳动	2012-7	E轮	2018.10 融资40亿美元
3	普强信息	2010-9	D轮	2019.3 融资1亿美元以上
4	商汤科技	2014-8	D轮	2018.9 融资10亿美元
5	地平线	2015-6	B轮	2019.2 融资6亿美元
6	智车优行	2014-10	战略投资	2016.11 融资6亿美元
7	Geek+ (极智嘉科技)	2015-2	B+轮	2018.11 融资1.5亿美元
8	Momenta (初速度科技)	2016-7	战略投资	2018.10 融资2亿美元
9	寒武纪	2016-3	B轮	2018.6 融资1亿美元以上
10	青云	2012-4	D轮	2017.6 融资10.8亿元人民币
11	车和家	2015-4	B轮	2018.3 融资30亿元人民币
12	明略数据	2014-4	D轮	2019.3 融资20亿元人民币
13	第四范式	2015-5	C轮	2018.12 融资10亿元人民币
14	特斯联	2015-11	B轮	2018.10 融资12亿元人民币

#### 4、人工智能产业发展生态良好，已经形成人工智能优势产业集群

北京已形成人工智能优势产业集群，具备相对完善的产业链条。从类型来看，北京的人工智能企业覆盖了软件技术研发、通用平台支持、核心算法、硬件制造、终端产业应用各个产业链环节。主要特点如下：

一是技术研发优势突出：北京科技创新中心的地位突出，在北京聚集了我国最领先的人工智能科研院所，包括中科院自动化所、中科院计算所、清华大学等单位，拥有模式识别国家重点实验室、智能技术与系统国家重点实验室等10余个国家重点实验室。百度、字节跳动、商汤、旷视为代表的一批科技企业也纷纷在北京成立人工智能实验室或研究院，促进人工智能技术的快速发展和迭代。

二是应用技术领先：在中文信息处理、语音合成与识别、语义理解、生物特征、识别等方向处于世界领先水平。

三是落地场景丰富：在医疗、教育、金融、智能城市、5G和物联网等方面具有国内领先的用户群体，用户人工智能落地场景丰富，有助于从需求侧推动人工智能发展。

四是产业集群优势明显：以百度、京东、360、字节跳动、美团、搜狗等互联网企业和以旷视、商汤、云知声、寒武纪等众多创新型企业为核心，成为我国最具代表性的人工智能产业集群，形成了相对比较完善的人工智能创新链和生态链。

五是创新活跃，资本聚集：以中关村地区为代表，北京是我国创新创业最活跃地区。北京集中了我国50%以上的投资机构，早期投资案例占全国40%以上，拥有大量的创业人才。初步统计，北京地区投资过人工智能企业的投资机构超过200家，资本环境的活跃对人工智能的产业培育以及技术进步有较大的推动作用。

## 二、北京市人工智能产业存在的问题

与国际加速演进的科技竞争形势相比，与抢占全球人工智能领域制高点的战略目标相比，与北京建设全国科技创新中心的任务相比，我市人工智能产业整体发展水平仍有差距，未来仍面临着很大挑战。

一是底层技术还比较薄弱，特别是在基础理论、核心算法、基础芯片的研发能力较国际先进水平还有一定的差距

二是与实体经济的融合的程度不深，产业的竞争度不强。目

前，人工智能应用大多集中在服务业、消费领域和互联网企业，部分领域过热扎堆，而在工业等传统行业融合程度较浅；

三是领军人才短缺，领军人才的数量与发达国家相比还有较大的差距，本土培育的高水平人才严重缺乏；

四是受政策、法规环境、标准定因素的影响，人工智能产业化的应用在很多领域的落地场景受到了限制。

五是企业经营成本和资金压力大。对于人工智能企业来说，办公空间、研发设备和核心部件都需要企业大笔投入。例如高端GPU的价格可能会达到几十万人民币，人工智能企业在这部分的人均投入至少在2万元。

### **三、对策建议**

#### **1、尽快出台推动人工智能产业快速发展的落地方案**

为推动人工智能产业快速发展，北京市各城区应尽快出台推动人工智能产业快速发展的政策方案，探索体制机制、人才培养、知识产权等方面的改革和探索，打造人工智能创新高地；开辟专门渠道，实行特殊政策，实现人工智能高端人才精准引进和支持；推动人工智能成果转化、重大产品集成创新和示范应用，形成可复制、可推广的经验；完善孵化服务体系，支持人工智能创新创业，推进人工智能科技成果转移转化。

#### **2、加大高端人工智能人才引进和企业支持力度**

未来，北京市应加大高端人工智能人才的引进力度，通过开辟专门渠道，实行特殊的人才政策，重点引进国际顶尖科学家和



高水平创新团队；统筹利用“千人计划”等现有人才计划，加强人工智能领域优秀人才，特别是优秀青年人才的引进工作；完善与企业人力资本成本核算相关的激励政策，鼓励企业和科研机构引进人工智能人才。

此外，政府应加大对人工智能企业的支持力度，可以采取：

(1) 税费减免、返还。降低税费外，还可以以各种灵活的方式支持企业的发展，如以税收返还等方式支持企业发展；(2) 结合各类企业项目、技术项目，对人工智能企业的重要硬件设施的购买方面提供政策支持；(3) 对区内人工智能企业人才结构进行摸底，对高级别人才达到一定比例的企业，给予奖励或其他政府支持；(4) 还可以借鉴其他区域的做法提供政府孵化器、装修补助等等。

### 3、构建公共平台和服务体系，完善行业生态体系

积极支持北京市人工智能企业、高校、科研机构的深度合作，汇聚人工智能知名科学家、优秀人才、杰出工程师、传统行业专家等一批专业化人才，探索人工智能共性技术、人工智能和垂直行业协同创新模式，搭建人工智能资源公共平台。支持开源开发平台、开放技术网络、开源社区、开放计算服务平台建设。打通行业产业链，建立人工智能行业公共平台和数据库，为行业发展提供公共平台支撑。搭建政府、企业及高校合作的产业联盟，架起沟通桥梁，实现资源、信息协同共享；依托联盟在行业公共平台、数据库建设、专利保护等方面提供公共服务，为行业生态的打造提供实施主体。